

LabVIEW Sample 説明書

2006年9月4日
(株)テクノ

1. 目的

LabVIEW からテクノ DLL を呼び出し、オープン M C の機能を使用します。
サンプル vi (Sample_LabVIEW.vi) を参考・改造する事により、LabVIEW の持つ計測動作や複雑な計算ロジック、計測器とオープン M C とを連係させる事が可能です。

2. 条件

テクノ標準 DLL を使用

サンプル vi では、標準 S P X 8000 パッケージ Ver2.8A を使用しています。

標準の DLL を使用していますので、改造等の必要なくそのまま使用できます。

お持ちの DLL のバージョンが古い場合でも、サンプル vi では基本的な機能のみ使用していますので、問題なく動作するはずですが、

S P X 以外のオープン M C を動かす場合、その機種の DLL を呼び出すように vi を変更し、パラメータ等を合わせる事により、動かすことが可能です。

通信形態

サンプル vi では、232C 通信を使用しています。通信形態を変更する場合はサンプル vi 内の通信初期化関数へのパラメータ変更で対応可能です。

LabVIEW バージョン 8.0 を使用

サンプル vi は、LabVIEW8.0 で作成しています。

これ以外のバージョンでの確認は行っておりません。

外部 DLL へ配列を含んだ構造体のアドレスを受け渡しができるれば、他のバージョンでも動作可能と思われます。

実行するには LabVIEW もしくは LabVIEW run-time engine がインストールされている必要があります。

3. 特徴

3 - 1 . 実装している機能

サンプル Vi には、以下の機能を実装しております。

オープン M C との通信の初期化・・・テクノ通信用 DLL 内 InitCommProc () 関数を使用

PTP 移動 (インクリメンタル)・・・テクノ通信用 DLL 内 SendCommand () 関数を使用

ステータスデータの読み出し・・・テクノ通信用 DLL 内 ReceiveData () 関数を使用

オープン M C との通信の終了・・・テクノ通信用 DLL 内 QuitCommProc () 関数を使用

3 - 2 . 既に使用されている vi への展開

サンプル vi 上の機能を、現在使用されている vi (既存 vi) へコピーするだけで、簡単に実装可能です。

特に、通信の初期化/終了の部分の様な必須の処理については、

通信の初期化/終了用サブ vi を既存 vi から呼び出す (選択する) ことで実装可能です。

3 - 3 . 機能追加 (他の通信コマンドへの対応)

サンプル vi を改造し、DLL 内関数使用部分のパラメータを変更することで、

アプソ命令への変更や直線補間命令による移動

プログラムの起動/停止/リセット

オーバーライドの変更

AD データの読み出し

プログラムの読み出し

などが実現できます。

(詳細は、送受信データ説明書をご参照下さい。)

3 - 4 . 更に発展させた機能追加 (T コード / G コード変換への対応)

更にサンプル vi を参考に他の DLL 関数 (T コード / G コード変換) に

対応する事により、セッティング P C と同等の機能をサンプル vi 上から

使用できます。

4 . Sample_LabVIEW.vi の内部動作の説明

この Sample_LabVIEW.vi では、フラットシーケンスストラクチャを使用し全体の処理の流れを作成しています。

各シーケンスとシーケンスの遷移タイミングは以下の様になります。

シーケンス 1 : 通信の初期化

シーケンス 2 : 各種コマンド処理 (今回は P T P 移動とステータス読出し)

シーケンス 3 : 通信終了

Sample_LabVIEW.vi の起動でシーケンス 1 を実行し、シーケンス 2 へ移ります。

シーケンス 2 の状態で各種コマンドを実行します。

フロントパネルの " 終了 " ボタンを押すとシーケンス 2 を終了します。

シーケンス 2 終了後シーケンス 3 を実行し、Sample_LabVIEW.vi を停止します。

各シーケンスの詳細は以下の様になります。

シーケンス 1

・通信の初期化

Sample_LabVIEW.vi を起動するとこのケースを実行し、通信の初期化を行うサブ vi (sub_InitComm) を呼んでいます。sub_InitComm では Call Libraly Function を使用しテクノ通信用 DLL 内の 通信初期化処理関数を呼びます。(関数 InitCommProc) 既存 vi から sub_InitComm.vi をサブ vi として選択する事により、通信の初期化が実装可能です。

シーケンス 2

・ステータス読み出し

while ループを使用しステータス読み出しを行っています。フロントパネル上のステータス (各軸ポジション) を常時リフレッシュしています。

ステータスリードは Call Libraly Function を使用しテクノ通信用 DLL 内の各種データ読出し関数を呼んでいます。(関数名 : ReceiveData、データタイプ : DAT_STATUS)

・ P T P 移動 (インクリメンタル)

ケースストラクチャを使用し、ボタンを押した時に PTP 移動を行っています。

" 移動開始 " ボタンを押すと、ケースストラクチャの True ケースに書かれた PTP 移動を実行します。

PTP 移動は Call Libraly Function を使用しテクノ通信用 DLL 内のコマンド送信関数を呼んでいます。(関数名 : SendCommand、動作指示コード : REQ_PTPSTART)

シーケンス 3

・通信の終了

" 終了 " ボタンを押すとこのケースを実行し、通信の終了を行うサブ vi

(sub_QuitComm) を呼んでいます。sub_QuitComm 内では Call Libraly Function を使用しテクノ通信用 DLL 内の通信終了処理関数を呼びます。(関数名 QuitCommProc)

更に、sub_QuitComm を実行後、vi の停止処理を行っています。

既存 vi から sub_QuitComm.vi をサブ vi として選択する事により、通信の終了が実装可能です。

5 . 実行方法

Sample_LabVIEW.exe の実行

SPX と 2 3 2 C 通信が可能であることを確認

SPX のエラーが解除されていることを確認

Sample_LabVIEW.exe と同ディレクトリにテクノ通信用 DLL (SXCOMNT.dll) を置く。

Sample_LabVIEW.exe を実行